

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-141685

(43)Date of publication of application : 08.06.1993

(51)Int.Cl.

F24F 1/00

(21)Application number : 03-308742

(71)Applicant : MATSUSHITA SEIKO CO LTD

(22)Date of filing : 25.11.1991

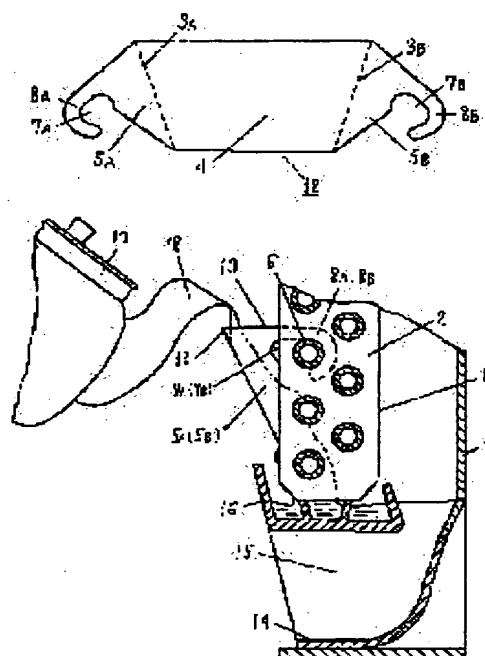
(72)Inventor : KOBAYASHI MICHIOCHI

## (54) DRAIN TESTING DEVICE FOR AIR CONDITIONER

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To easily and rapidly conduct a drain test by forming collars each having a long hole to be engaged with a copper tube of a heat exchanger at both side faces formed by being bent along a bending line.

**CONSTITUTION:** Collars 8A, 8B having long holes 7 to be slightly larger in diameter than the diameter of a copper tube 6 to be engaged with the tube 6 of a heat exchanger 1 are respectively formed at side faces 5A, 5B to be formed by being bent along predetermined bending lines 3A, 3B of a drain testing device 12. The device 12 is fixed to the exchanger 1 by the collars 8A, 8B engaged with the tube 6. When discharging test of drain is confirmed, a pouring port 18 of a kettle 17 is approached to a space 13 surrounded by a front surface, the side faces 5A, 5B and the exchanger 1, and hence water of the degree to be easily discharged out of a chamber can be poured. Thus, a drain testing can be easily and rapidly confirmed.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

•

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平5-141685

(43) 公開日 平成5年(1993)6月8日

(51) Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
F 2 4 F 1/00	3 6 1 B	6803-3L		

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平3-308742

(22) 出願日 平成3年(1991)11月25日

(71) 出願人 000006242

松下精工株式会社

大阪府大阪市城東区今福西6丁目2番61号

(72) 発明者 小林 道一

大阪府大阪市城東区今福西6丁目2番61号

松下精工株式会社内

(74) 代理人 弁理士 小鍛冶 明 (外2名)

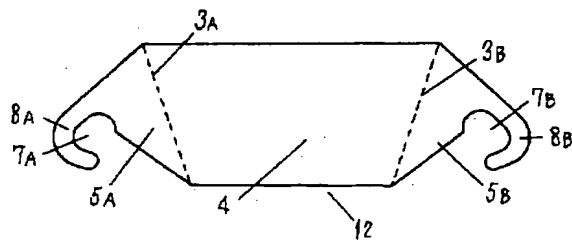
(54) 【発明の名称】 空気調和機のドレンテスト装置

(57) 【要約】

【目的】 空気調和機の室内ユニットの施工時、ドレンの排水テストを確認する場合、吹出パネルを取外すことなく容易にテスト用の水を注ぐことのできるドレンテスト装置を提供する。

【構成】 熱交換器1のフィン2とフィン2の間に挿入可能な厚さの樹脂製からなり、両端が折り曲げることのできる折り曲げ線3-A、3-Bを有し、各折り曲げ線3-A、3-Bを折り曲げて前面部4と側面部5-A、5-Bとが形成され側面部5-A、5-Bに熱交換器1の銅管6に引っかけるため銅管6の直径より少し大きな径を有する長穴7-A、7-Bからなるつめ部8-A、8-Bを有するドレンテスト装置より特殊道具を使用することなく、容易に注水可能とするものである。

3A、3B---折り曲げ線  
4---前面部  
5A、5B---側面部  
7A、7B---長穴  
8A、8B---つめ部  
12---ドレンテスト装置



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】熱交換器のフィンとフィンの間に挿入することのできる厚さを有し、樹脂製からなり、両端が折り曲げることのできる折り曲げ線を有したドレンテスト装置を備え、前記それぞれの折り曲げ線に沿って折り曲げることにより形成される前面部と、側面部とを有し、前記側面部には熱交換器の銅管に引っかけることのできる長穴とつめ部とを有する空気調和機のドレンテスト装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、空気調和機の室内ユニットのドレンテスト装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】近年、空気調和機の普及率は高くなっており、一戸に一台から一室に一台の室内機が備えられている。

【0003】また、とりわけ主流となる空気調和機はセパレートタイプであり、施工時に室内に設置される室内ユニットで凝縮されたドレン水が、室内ユニットよりこぼれ落ちることなく室外に排水できるかどうかのドレンテストを水道水を用いて確認している。

【0004】従来、こうした室内ユニットのドレン水の排水確認は図4および図5に示すような構成であった。すなわち、室内ユニット100は、電装部101と、熱交換器102と、ドレン水を受けるためのドレンパン105と、熱交換された空気の吹出口103と、また台枠104に納められており、室内の空気を吸い込む吸込口103aを備えた吸込パネル（図示せず）からなり、図5は図4の中央部の断面図の一部であるが、前記台枠104と前記吹出口103とが連通して吹出し風路を形成するように構成されている。

【0005】また前記吹出口103の上部は前記熱交換器102で、凝縮された水を受け排水するためのドレンパン105が前記熱交換器102の下部と接して設けられるとともに、前記熱交換器102の下端部はドレンパン105の前片105aと後片105bとに挟まれるように形成されている。

【0006】このように従来は、室内ユニット100の取付け作業の終了確認としてドレン水が室内ユニット100の内側にこぼれることなく、室外に流れるかどうかのドレンテストを行う場合、室内ユニット100の取付け工事は作業を容易にするため吹出パネル（図示せず）を取り去ることなく前面グリルの扉（図示せず）を開けるだけで可能である。そこでドレンテストのために室内ユニット100の吹出パネル（図示せず）をはずし、図5に示すように前記熱交換器102の下部と、前記吹出口103の上部とのわずかな隙間より先端部107を細くしたホース108を設けた洗浄ピン106や、スポイド（図示せず）などを用いて熱交換器102と前片105aとの間に差し込み前記ドレンパン105に水を入れて

ドレン水の排水状態を確認するといったテストを行っていた。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】このような従来の空気調和機のドレンテスト装置ではドレン水を注入する際に、わざわざ吹出パネル（図示せず）を取り外し、前記洗浄ピン106など特殊な道具を用いてテストしなければならず、どうしても洗浄ピン106を必要とし、しかも小さい隙間より注ぎ先端が細くなった道具、すなわち、先端部107を使用するため、前記ドレンパン105に水を室外へ流れる程度まで注入するには時間を要し、施工時に面倒であるという問題を有していた。

【0008】本発明は、上記課題を解決するもので、特殊な道具を準備することなく、室内ユニットのドレンテストを可能とする空気調和器のドレンテスト装置を提供することを目的とするものである。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明の空気調和機のドレンテスト装置の上記目的を達成するために、熱交換器のフィンとフィンの間に挿入することのできる厚さを有した樹脂製からなり、両端が折り曲げることのできる折り曲げ線を有し、それぞれの折り曲げ線に沿って折り曲げることにより形成される前面部と、側面部とを有し、前記側面部には熱交換器の銅管に引っかけることのできる長穴と、つめ部を有してなる構成としたものである。

【0010】

【作用】本発明は上記した構成により、熱交換器のフィンとフィンの間にドレンテスト装置の折曲線で折曲げ、つめ部と長穴を利用してそれぞれのつめ部を前面部の幅の間隔で入れ、銅管に長穴とつめ部とにより引っかけるとともに、前面部および側面部に囲まれた空間ができ、前記熱交換器の中間に取付けられた状態にして、前記空間にやかんなど日常使用するものから容易に水を注ぎ、水を注ぎ終えたら、ドレンテスト装置を取り外して吸込パネルを閉とし、施工を終わらせることとなる。

【0011】

【実施例】以下本発明の一実施例について図1～図3を参照しながら説明する。

【0012】すなわち、図1はドレンテスト装置の展開図であり、熱交換器1のフィン2と、このフィン2の間隔に入ることのできる厚さを有した樹脂製からなり、両端が折り曲げることのできる折り曲げ線3-A、3-Bを有し、それぞれの折り曲げ線3-A、3-Bに沿って折り曲げることにより前面部4と側面部5-A、5-Bとが形成される。側面部5-A、5-Bの端には熱交換器1に有している銅管6に引っかけるため銅管6の直径より少し大きな径を有する長穴7-A、7-B（長穴7-A、7-Bの一部は銅管6が通ることのできる長さ分切れているのだが）からなるつめ部8-A、8-Bを有している。

3

【0013】上記構成において、図2に示すように室内ユニットの吹出パネル9を台枠10から取外さずに前面に有する吸込パネル11を開けるだけでドレンテスト装置12は、熱交換器1のフィン2とフィン2の間につめ部8-A、8-Bを前面部4の幅の間隔部分に挿入し、前面部4と側面部5-A、5-Bと、銅管6に引っかけることにより熱交換器1で囲まれた空間13を形成し、ドレンテスト装置12は熱交換器1に固定される。

【0014】図3は図2の中央部付近での断面図であり、台枠10と吹出口14とが風路15を形成するように結合されており、吹出口14の上部にはドレンパン16を有し、このドレンパン16はフィン2と銅管6とからなる熱交換器1を支えている。

【0015】熱交換器1には銅管6に引っかけられたつめ部8-A、8-Bによりドレンテスト装置12が固定され、前面部4と側面部5-A、5-Bと熱交換器1に囲まれた空間13にやかん17の注ぎ口18を近づけ水を室外に排水できる程度の量を注ぐことが容易にでき、ドレンテストが容易に、かつ、迅速に確認できるのである。

【0016】次に、このテストでドレンがスムーズに流れることを確認すると吸込パネル11を開とし、施工によるドレンテストが終了するのである。

【0017】

【発明の効果】以上の実施例から明らかなように本発明によれば、ドレンテストを行う際に、室内ユニットの吸込パネルを取外すことなく吸込パネルを開けるだけでドレンテスト装置を容易に熱交換器に取付けることができ、注ぎ口が大きくなり、やかんや、コップなど特殊なものを用いずにドレンテスト用の水を注ぐことができ、

10

20

30

4

施工時のドレンテストを容易するとともに、迅速にテストが行え、大量に水を注いでも水が飛散することのない効果を有する空気調和機のドレンテスト装置を提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例の空気調和機のドレンテスト装置の展開図

【図2】同空気調和機のドレンテスト装置を固定した状態を示す斜視図

【図3】同空気調和機のドレンテスト装置を固定した状態を示す断面図

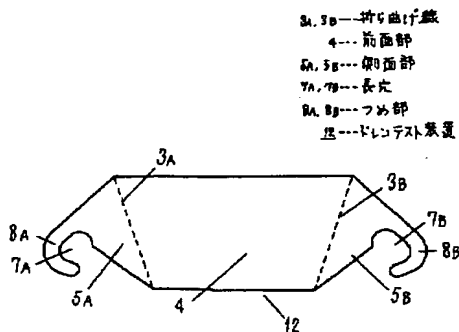
【図4】従来の空気調和機の室内ユニットのフロントパネルを取外した状態を示す斜視図

【図5】同室内ユニットのドレンテストの状態を示す断面図

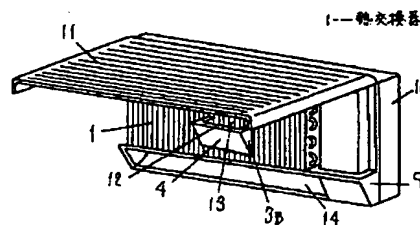
【符号の説明】

- 1 熱交換器
- 2 フィン
- 3-A 折り曲げ線
- 3-B 折り曲げ線
- 4 前面部
- 5-A 側面部
- 5-B 側面部
- 6 銅管
- 7-A 長穴
- 7-B 長穴
- 8-A つめ部
- 8-B つめ部
- 12 ドレンテスト装置

【図1】



【図2】



【図4】

